

平成 27 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス					
教科目名	情報工学実験	担当教員	山田博文, 田島孝治		
学年学科	4年電気情報工学科 (J)	後期	必修	2単位 (学修)	別表 1 対象科目
学習・教育目標	(E) 50% (D-3 安全) 50%		JABEE 基準 1 (1) : (c) (d)		
授業の目標と期待される効果： 「プログラミング (2、3年)」、「数値計算 (4年)」や「データ構造とアルゴリズム (4年)」等で学んだ知識の応用力を身につけることを目標とする。具体的には、 ①データ構造と探索アルゴリズム ②数値計算 ③3次元コンピュータグラフィックス ④ネットワークプログラミング に関する応用プログラムの作成能力の養成を目指す。また、 ⑤サーバの構築およびセキュリティを考慮したファイアウォールの設定について実習する。 さらに、 ⑥結果をレポートにまとめる能力を身につけさせる。		成績評価の方法： (レポート90点+発表 (結果報告) 10点) ×テーマ数とし、総得点率 (%) で評価する。 達成度評価の基準： ①IDE の使い方を覚え、これまでに学んだプログラミングの知識との対応付けが行えるか。 ②各種データ構造を理解し、探索アルゴリズムの応用プログラムを作成できるか。 ③イベント処理などの概念を理解し、GUI によるプログラムを作成できるか。 ④数値計算の応用プログラムを作成できるか。 ⑤3次元コンピュータグラフィックスの応用プログラムを作成できるか。 ⑥ネットワークの応用プログラムを作成できるか。 ⑦サーバの原理を理解してサーバを構築し、セキュリティを考慮してファイアウォールを設定できるか。 ⑧結果をレポートにまとめる能力が身についているか。			
授業の進め方とアドバイス： 授業は実験実習を中心に行なう。各テーマ終了時には口頭試問を行なう。実験実習に積極的に参加し、レポートを作成すること。必要な情報については自ら調べること。					
教科書および参考書： 実験指導書 (プリント) を用いる。					
授業の概要と予定：後期		教室外学修	A L のレベル		
第1回：前半のガイダンス		IDE の使い方について学習を深める。			
第2回～第7回：個人単位で下記の6テーマを実施する		各テーマのレポートを作成する。	—		
テーマ1：オブジェクト指向プログラミング、リスト構造			C		
テーマ2：キューとスタック			C		
テーマ3：ファイルの入出力と正規表現			C		
テーマ4：GUIとイベント処理、マルチスレッド			C		
テーマ5：ヒューリスティックサーチ			C		
テーマ6：数値微分、数値積分			C		
第8回：後半のガイダンス		テーマ7～9の事前準備の各項目を調べる。			
第9回～第14回：班別に下記の3テーマを実施する		各テーマのレポートを作成する。	—		
テーマ7：OpenGLを用いた3次元グラフィック			C		
テーマ8：Socketによるプロセス間通信			C		
テーマ9：サーバの構築			B		
第15回：フォローアップ		各テーマの内容を整理する。	B		

*モデルコアカリキュラム検討結果を踏まえ、H27年度から新規に取り入れた内容

評価 (ルーブリック)

達成度 評価項目	理想的な到達 レベルの目安 (優)	標準的な到達 レベルの目安 (良)	未到達 レベルの目安 (不可)
①	IDE の使い方を覚え、これまでに学んだプログラミングの知識との対応付けが行える。	IDE の使い方を覚え、これを使ってプログラミングを行うことができる。	IDE を使ったプログラム作成ができない。
②	各種データ構造を理解し、これらを利用するクラスを活用して、探索アルゴリズムの応用プログラムを作成できる。	データ構造を持ったクラスの使い方を理解し、探索アルゴリズムの応用プログラムを作成できる。	データ構造の理解ができず、応用プログラムが作成できない。
③	GUI によるプログラムの作成方法を理解し、他のプログラム作成時にこの知識を応用できる	イベント処理の概念を理解し、GUI によるプログラムを作成できる。	GUI を使ったプログラムが作成できない。
④	数値計算のアルゴリズムを理解し、応用プログラムを自由に作成できる。	数値計算の応用プログラムを作成できる。	数値計算の応用プログラムが作成できない。
⑤	3次元コンピュータグラフィックスの応用プログラムを作成できるとともに、3次元コンピュータグラフィックスの基本原理解を説明できる。	3次元コンピュータグラフィックスの応用プログラムを作成できる。	3次元コンピュータグラフィックスの応用プログラムを作成できない。
⑥	ネットワークの応用プログラムを作成できるとともに、Socket によるプロセス間通信の仕組みを説明できる。	ネットワークの応用プログラムを作成できる。	ネットワークの応用プログラムを作成できない。
⑦	サーバの原理を正確に理解してサーバを構築できる。セキュリティを考慮してファイアウォールを設定できるとともに、ファイアウォールによって防げる危険と防げない危険について説明できる。	サーバの原理をほぼ正確に理解してサーバを構築し、セキュリティを考慮してファイアウォールを設定できる。	サーバの原理を理解せずサーバを構築できない。また、セキュリティを考慮してファイアウォールを設定できない。
⑧	結果をレポートにまとめる能力が身についている。	結果をレポートにまとめる能力がほぼ身についている。	結果をレポートにまとめる能力が身についていない。